

Supplemento a Standard Metodi di Verifica di Building Biology SBM-2015

LINEE GUIDA VALUTAZIONE DI BUILDING BIOLOGY

PER LE ZONE NOTTE

Le Linee Guida di Valutazione di Building Biology si basano sul principio di precauzione. Sono specificamente ideate per le zone notte e associate a rischi a lungo termine e al più importante intervallo di opportunità per recupero. Sono basate sull'esperienza e la conoscenza della comunità di building biology e con focus sulla realizzabilità. Inoltre, sono tenuti in conto studi scientifici e altre raccomandazioni. Con il suo approccio professionale, i metodi di verifica di building biology aiutano a identificare, minimizzare ed evitare fattori di rischio ambientale all'interno del contesto individuale di realizzabilità. L'obiettivo dello Standard è di identificare, localizzare e valutare le potenziali fonti di rischio considerando tutte le sottocategorie in modo olistico e implementando con competenze analitiche gli strumenti diagnostici migliori disponibili al fine di creare ambienti di vita indoor che siano quanto più possibile liberi da esposizioni e naturali.

Nessuna Anomalia Questa categoria fornisce il massimo livello di precauzione. Essa riflette le condizioni naturali non esposte o il fondo comune e quasi inevitabile del nostro ambiente di vita moderno.

Leggera Anomalia Come precauzione e soprattutto per quanto riguarda le persone sensibili e malate, dovrebbe essere realizzata una bonifica quando è possibile.

Forte Anomalia I valori di questa categoria non sono accettabili da un punto di vista di building biology, essi chiamano all'azione. Dovrebbe essere presto effettuata una bonifica. Oltre a numerosi casi registrati, studi scientifici indicano effetti biologici e problemi alla salute entro questo intervallo di riferimento.

Estrema Anomalia Questi valori richiedono un'azione immediata e rigorosa. In questa categoria le linee guida internazionali e le raccomandazioni per il pubblico / lavoratori possono essere raggiunte o anche superate.

Se sono identificate sorgenti multiple di rischio all'interno di una sottocategoria o per sottocategorie differenti, essere più critici nella valutazione finale.

Principio Guida:

Ogni riduzione del rischio è utile. I valori guida da intendersi come orientamento. La Natura è il criterio ultimo.

Il testo in carattere piccolo alla fine di ogni sottocategoria dello Standard di Building Biology è da intendersi come una guida comparativa, per esempio i limiti di esposizione legalmente vincolanti o altre linee guida, raccomandazioni e risultati di ricerca o livelli di fondo naturali.

Linee Guida di valutazione di Building Biology per Zone Notte
SBM-2015, Pagina 1

Nessuna
Anomalia

Leggera
Anomalia

Forte
Anomalia

Estrema
Anomalia

A CAMPI, ONDE, RADIAZIONI

1 CAMPI ELETTRICI ALTERNATI (Bassa Frequenza, ELF/VLF)

	V/m	< 1	1 - 5	5 - 50	> 50
Intensità di Campo rispetto a potenziale di terra	V/m	< 1	1 - 5	5 - 50	> 50
Tensione corporea rispetto a potenziale di terra	mV	< 10	10 - 100	100 - 1000	> 1000
Intensità di Campo a potenziale libero	V/m	< 0.3	0.3 - 1.5	1.5 - 10	> 10

Tali valori validi fino a circa 50 (60) Hz, frequenze più alte e armoniche predominanti dovrebbero essere valutate in modo più critico.

ACGIH lavoratori TLV: 25 000 V/m; DIN/VDE: lavoratori 20 000 V/m, pubblico 7000 V/m; ICNIRP: 5000 V/m; TCO: 10 V/m; Congresso USA/EPA: 10 V/m; BUND: 0.5 V/m; studi su stress ossidativo, radicali liberi, melatonina e leucemia infantile: 10-20 V/m; natura: < 0.0001 V/m

2 CAMPI MAGNETICI ALTERNATI (Bassa Frequenza, ELF/VLF)

	nT	< 20	20 - 100	100 - 500	> 500
Densità di Flusso in nanoTesla	nT	< 20	20 - 100	100 - 500	> 500
in milliGauss	mG	< 0.2	0.2 - 1	1 - 5	> 5

Tali valori sono validi fino a circa 50 (60) Hz, frequenze più alte e armoniche predominanti dovrebbero essere valutate in modo più critico. Le correnti di linea (50-60Hz) e le correnti motrici (16.7 Hz) sono rilevate separatamente.

Nel caso di di fluttuazioni temporali intense e frequenti del campo magnetico, dovrà essere utilizzato il 95° percentile dei dati di registrazione, specialmente quelli registrati durante la notte, per la valutazione.

DIN/VDE: lavoratori 5 000 000 nT, pubblico 400 000 nT; ACGIH lavoratori TLV: 200 000 nT; ICNIRP: 100 000 nT; Svizzera 1000 nT; OMS: 300-400 nT "possibilmente cancerogeno"; TCO: 200 nT; Congresso UA/EPA: 200 nT; Biolinitiative: 100 nT; BUND: 10 nT; natura: < 0.0002 nT

3 RADIAZIONE A RADIOFREQUENZA (Alta Frequenza, Onde Elettromagnetiche)

	$\mu\text{W}/\text{m}^2$	< 0.1	0.1 - 10	10 - 1000	> 1000
Densità di Flusso in microwatt per metro quadro	$\mu\text{W}/\text{m}^2$	< 0.1	0.1 - 10	10 - 1000	> 1000

Tali valori si applicano alle singole sorgenti RF, per esempio GSM, UMTS, LTE, WiMAX, Radio, TV, DECT, Bluetooth..., e si riferiscono a misure di picco. Non si applicano a radar con antenne rotanti.

Sorgenti RF più critiche come segnali pulsati o periodici (GSM, TETRA, DECT, WLAN, broadcasting digitale...) e tecnologie a banda larga dovrebbero essere valutati più severamente, specialmente con valori alti, e segnali RF meno critici come segnali non pulsati e non periodici (FM, onde corte, medie, lunghe, broadcasting analogico...) dovrebbero essere valutati con più indulgenza specialmente con valori bassi.

Le linee Guida di Building Biology di Valutazione precedenti SBM-2003 per radiazione RF (SBM-2003): campi pulsati < 0.1 no, 0.1-5 leggera, 5-100 forte, > 100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ anomalia estrema; campi non pulsati < 1 no, 1-50 leggera, 50-1000 forte, > 1000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ anomalia estrema

DIN/VDE: lavoratori fino a 100 000 000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$, pubblico fino a 10 000 000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$; ICNIRP: fino a 10 000 000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$; Risoluzione Salisburgo /

Associazione Medica Vienna: 1000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$; BioInitiative 2007: 1000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ outdoor; Parlamento-EU STOA: 100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$; Salisburgo: 10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ outdoor, 1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ indoor; Effetti EEG/immunitari: 1000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$; soglia di sensibilità dei telefoni cellulari: < 0.001 $\mu\text{W}/\text{m}^2$; natura < 0.000 001 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

4 CAMPI ELETTRICI STATICI (Elettrostatica)

Potenziale Superficiale in Volt	V	< 100	100 - 500	500 - 2000	> 2000
Tempo di scarica in secondi	s	< 10	10 - 30	30 - 60	> 60

Tali valori si applicano ai materiali ed apparecchi prominenti vicini al corpo e/o a superfici dominanti a circa 50% r.h.

TCO: 500 V; danno a parti elettroniche: da 100 V; scosse dolorose e scintille: da 2000-3000V; materiali sintetici, rivestimenti plastici fino a 10 000 V; pavimentazione sintetica, laminato: fino a 20 000 V; schermi CRT TV: fino a 30 000 V; natura: < 100 V

5 CAMPI MAGNETICI STATICI (Magnetostatica)

Deviazione densità di flusso (acciaio) in microTesla	μT	< 1	1 - 5	5 - 20	> 20
Fluttuazione densità flusso (corrente) in microTesla	μT	< 1	1 - 2	2 - 10	> 10
Deviazione lancetta bussola in gradi	°	< 2	2 - 10	10 - 100	> 100

I valori per la deviazione della densità di flusso in μT si applicano a metallo/acciaio e per la fluttuazione flusso dovuta a correnti DC.

DIN/VDE: occupazionale 67 900 μT , pubblico 21 200 μT ; USA/Austria:5000-200 000 μT ; MRI: 2-4 T; campo magnetico terrestre: Europa, USA, Australia 40-50 μT , equatore 25 μT , polo sud/nord 65 μT ; occhio: 0.0001 nT; cervello: 0.001 nT; cuore: 0.05 nT; navigazione animali: 1 nT; 1 μT =10mG

6 RADIOATTIVITA' (Radiazioni Alfa, Beta e Gamma, Radon)

Aumento del tasso di dose equivalente in percento	%	< 50	50 - 70	70 - 100	> 100
--	----------	------	---------	----------	-------

I valori si applicano in relazione con i livelli di fondo locale: almeno fino a 0.8 mSv/a o 100 nSv/h (media in Germania). A valori di fondo molto più alti, gli intervalli di riferimento per l'aumento del tasso di dose equivalente devono essere diminuiti

Radioprotezione Germania: pubblico 1 mSv/a di esposizione aggiuntiva, materiali costruzione EU: 1 mSv/a di esposizione aggiuntiva; lavoratori 20 mSv/a; USA legge federale: pubblico 5 mSv/a, lavoratori 50 mSv/a; fondo Germania: < 0.6 mSv/a (<70nSv/h) nord, <1.4mSv/a (<165nSv/h) sud.

Radon in becquerel per metro cubo	Bq/m³	< 30	30 - 60	60 - 200	> 200
--	-------------------------	------	---------	----------	-------

EU livello riferimento (EU-BSS 2013): 300 Bq/m³, raccomandazione EU (nuovi edifici): 200 Bq/m³, BfS Germania: 100 Bq/m³; Svezia, Canada, UK (nuove costruzioni): 200 Bq/m³; US EPA: 150 Bq/m³; OMS: 100 Bq/m³; livelli medi indoor: 30-50 Bq/m³; 1-2%:> 250 Bq/m³; valori medi outdoor: 5-15 Bq/m³; radon in miniera: 100 000 Bq/m³; aumento del rischio di cancro al polmone del 10% per ogni 100 Bq/m³; Bq/m³ x 0.027 = pCi/l

7 DISTURBI GEOLOGICI (campo Geomagnetico, Radiazione Terrestre)

Disturbi del campo geomagnetico in nanoTesla	nT	< 100	100 - 200	200 - 1000	> 1000
Disturbi della radiazione terrestre in percentuale	%	< 10	10 - 20	20 - 50	> 50

I valori si applicano in relazione al campo geomagnetico naturale e al fondo naturale terrestre di radiazioni gamma o neutroni.

Fluttuazioni naturali del campo magnetico terrestre: temporale 10-100nT; tempeste magnetiche/eruzioni solari: 100-1000 nT; diminuz per anno: 20 nT

8 ONDE SONORE (Propagazione aerea e condotta su strutture)

Attualmente, non sono disponibili valori specifici di guida di Building Biology per suoni e vibrazioni. Per raccomandazioni preliminari per il riposo e altri dettagli, consultare le Condizioni di Verifica e Istruzioni a corredo.

9 LUCE (Illuminazione artificiale, Luce visibile, ultravioletta e infrarossa)

Attualmente, non sono disponibili valori specifici di guida di Building Biology per luce. Per raccomandazioni preliminari riguardanti i campi elettromagnetici, spettro luce, distribuzione spettrale, flicker luce, resa colori, temperatura di colore, ultrasuoni...e altri dettagli, consultare le Condizioni di Verifica e Istruzioni a corredo.

B TOSSINE INDOOR, INQUINANTI, CLIMA INTERNO

1 FORMALDEIDE e altri Gas Tossici

Formaldeide in microgrammi per metro cubo	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 20	20 - 50	50 - 100	> 100
--	--	------	---------	----------	-------

MAK: 370 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, BGA: 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, OMS: 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; AGÖF valore guida: 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; VDI: 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; irritazione di mucose e occhi: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; soglia di rilevazione dell'odore: ~ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; pericolo immediato per la vita: 30 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; natura: < 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ = 0.083 ppm

2 SOLVENTI e altri Composti Organici Volatili (VOC)

VOC in microgrammi per metro cubo	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 100	100 - 300	300 - 1000	> 1000
--	--	-------	-----------	------------	--------

I valori si applicano alla somma totale dei composti organici volatili (TVOC) nell'aria indoor.

Sostanze individuali o classi di composti allergenici, irritanti o di odore intenso devono essere valutati più criticamente; questo vale specialmente per inquinanti dannosi o cancerogeni quali benzene, naftalene, cresoli, stirene.....

Agenzia Federale Ambiente Germania: 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; Seifert BGA: soglia precauzionale 200-300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; Molhave: 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; AGÖF valore normale a) somma totale: 360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; sostanza individuale (esempi): acetaldeide 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ acetone 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ benzene 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ etilbenzene 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ naftalene < 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ fenolo <1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ stirene 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ toluene 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ m,p-xylene 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ alfapinene 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ delta-3-carene 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ limonene 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; natura: < 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Per la valutazione di sostanze odorose, vedere Linea Guida AGÖF "Gerüche in Innenräumen" (Odori in Aria Indoor).

3 PESTICIDI e altri Composti Organici Semi-Volatili (SVOC)

			< 5	5 - 25	25 - 100	> 100
Pesticidi	aria	ng/m ³	< 5	5 - 25	25 - 100	> 100
es. PCP, lindane, permetrina,	polvere	mg/kg	< 0.2	0.2 - 1	1 - 10	> 10
clorpirifos, DDT,	legno, materiale	mg/kg	< 1	1 - 10	10 - 100	> 100
diclofluanide...	materiale con contatto pelle	mg/kg	< 0.5	0.5 - 2	2 - 10	> 10
Ritardanti Fiamma	clorinati	polvere	< 0.5	0.5 - 2	2 - 10	> 10
	senza alogeni	polvere	< 5	5 - 50	50 - 200	> 200
Plastificanti	polvere	mg/kg	< 100	100 - 250	250 - 1000	> 1000
PCB Somma totale di LAGA	polvere	mg/kg	< 0.5	0.5 - 2	2 - 5	> 5
PAH Somma totale di EPA	polvere	mg/kg	< 0.5	0.5 - 2	2 - 20	> 20

Valori in nanogrammi per metro cubo (aria) e in milligrammi per kilogrammo (materiale, legno, polvere), rispettivamente.

Come regola, I valori per la polvere si applicano alla contaminazione secondaria, non alla contaminazione primaria (cioè non direttamente aspirati, sorgenti trattate, superfici di aree e materiali).

Decreto Germania di divieto di PCP: 5 mg/kg (materiale); Linea guida PCP: 1000 ng/m³ (aria), valore obiettivo: 100 ng/m³; ARGE-Bau: 100 ng/m³ (aria), 1 mg/kg (polvere); Linea guida PCB: 300 ng/m³ (valore obiettivo); PCB valore obiettivo per bonifica in NRW (Germania): 10 ng/m³; pericolo acuto per salute: 3000 ng/m³; smaltimento rifiuto tossico: 50 mg/kg; AGÖF valore normale per polvere (esempi): PCP: 0.3 mg/kg, lindane 0.1 mg/kg, permetrina 0.5 mg/kg, clorpirifos 0.1 mg/kg, DDT /DDD / DDE > 0.1 mg/kg, diclofluanide 0.1 mg/kg, toliifluanide < 0.1 mg/kg, TCEP 0.5 mg/kg; PAH benzo(a)pirene < 0.2 mg/kg. DEHP 400 mg/kg.

Come mezzo addizionale per la valutazione, vedere "AGÖF-Orientierungswerte für mittel- und schwerflüchtige Stoffe im Hausstaub" (AGÖF Valori Guida per Composti Semivolatili nella Polvere Domestica), che è attualmente in revisione.

4 METALLI PESANTI e altre tossine similari

Linee Guida con valori di Building Biology non sono ancora disponibili.

Per uno strumento valutativo, vedere "AGÖF-Orientierungswerte für mittel- und schwerflüchtige Stoffe im Hausstaub" (AGÖF Valori Guida per Composti Semivolatili nella Polvere Domestica), che è attualmente in revisione.

5 PARTICELLE e FIBRE (Materiale Particolato Fine, Nanoparticelle, Asbesto, Fibre Minerali...)

Le concentrazioni indoor di materiale particolato, fibre o polvere dovrebbero essere inferiori alle comuni concentrazioni incontaminate outdoor. L'asbesto dovrebbe essere completamente non rilevabile nell'aria indoor, polvere della casa e su superfici indoor.

I precedenti valori guida di building biology per asbesto, SBM-2000: < 100 no, 100-200 leggero, 200-500 forte, > 500/m³ estrema anomalia.

Fibre di asbesto in aria - BGA:500-1000/m³; TRGS target: 500/m³;EU: 400/m³;OMS: 200/m³; aria outdoor: 50-150/m³; regione con aria pulita: 20/m³; materiale particolato in aria (media ann.) - BImSchV : 40 µg/m³; EU: 50 µg/m³ (<10 µm), 25 µg/m³ (< 2.5 µm); EPA: 25 µg/m³ (< 2.5 µm); VDI: 75 µg/m³; Alpi 3000 m: 5-10 µg/m³; rurale: 20-30 µg/m³; urbano: 30-100 µg/m³; indoor con fumo di tabacco: >1000 µg/m³; avvertimento smog: 800 µg/m³

6 CLIMA INDOOR (Temperatura, Umidità, Anidride Carbonica, Ioni in Aria, Ricambi d'Aria, Odori...)

Umidità relativa in percentuale	% r.h.	40 - 60	<40 / > 60	<30 / > 70	<20 / > 80
Anidride carbonica in parti per milione	ppm	< 600	600 - 1000	1000 - 1500	> 1500

MAK: 5000 ppm; DIN: 1500 ppm; VDI: 1000 ppm; Agenzia Federale Tedesca Ambientale: 1000 ppm; USA (occupazionale/classi scuola): 1000 ppm; camere letto non ventilate dopo una notte o classe dopo un'ora di lezione: 2000-4000; natura nel 2015: 400 ppm, nel 2008 380 ppm, nel 1985: 330 ppm; aumento annuale: 1-2 ppm

Piccoli ioni in aria per centimetro cubo di aria	/cm ³	> 500	200 - 500	100 - 200	< 100
--	------------------	-------	-----------	-----------	-------

Nota: in ambienti indoor, alti livelli di ioni in aria possono indicare radon.

Natura vicino al mare: > 2000/cm³; aria pulita outdoor: 1000/cm³; rurale: < 800/cm³; urbano: <700/cm³; aree industriali/traffico: < 500/cm³; indoor con elettricità statica: < 300/cm³; indoor con fumo di tabacco: < 200/cm³; smog: < 50/cm³; diminuzione continua di ioni in aria negli anni/decenni passati.

Elettricità in aria in volt per metro	V/m	< 100	100 - 500	500 - 2000	> 2000
---------------------------------------	-----	-------	-----------	------------	--------

DIN/VDE: occupazionale 40 000 V/m, pubblico 10 000 V/m; natura ~ 50-200 V/m;foehn: ~ 1000-2000 V/m; temporali: 5000-10 000 V/m

C FUNGHI, BATTERI, ALLERGENI

1 MUFFE e le loro Spore e Metaboliti

In ambienti indoor la **crescita di muffe** non dovrebbe essere visibile a occhio nudo o al microscopio. Anche la contaminazione con **spore di muffe** o **metaboliti di muffe** non dovrebbe esistere. Il **conteggio** delle muffe nell'aria indoor, su superfici, nella polvere domestica, in cavità e in materiali... dovrebbe essere inferiore rispetto all'aria dell'ambiente esterno o a stanze non contaminate di confronto. I **tipi** di muffe negli spazi indoor dovrebbero essere **molto simili** a quelli all'esterno o in stanze di confronto non contaminate. In particolare, muffe **critiche**, ad esempio tossiche o allergeniche, o quelle fiorenti alla temperatura corporea di 37°C **non** dovrebbero essere rilevabili o solo minimamente. Livelli costantemente alti di umidità nei materiali o di umidità nell'aria come pure temperature di superficie fredde dovrebbero essere evitate perché promuovono la crescita di muffe.

Dovrebbe essere investigato qualsiasi **segno, sospetto**, o indicazione di un potenziale problema di muffe: una crescita di muffe visibili come scolorimento e macchie di muffa, odori tipici di microorganismi, specie di muffe indicanti umidità, danni da muffe e umidità, dettagli costruttivi problematici, aspetti d'igiene, esposizione eccessiva dall'esterno, danni precedenti, storia dell'edificio, ispezioni in sito, sintomi di malessere degli occupanti, risultati di medicina ambientale...

Per ulteriori strumenti di valutazione dell'aria indoor secondo building biology, aree di superficie, polvere, MVOC, attività dell'acqua, umidità... e altri parametri, consultare le informazioni aggiuntive, le condizioni di test e le spiegazioni nelle Condizioni di Verifica e Istruzioni di Building Biology.

Per valutazioni più dettagliate e dati, vedere "Schimmelpilz-Leitfaden" (Linea guida Muffa) e "Schimmelpilzsanierungs-Leitfaden" (Linea guida Bonifica Muffa) di Umweltbundesamt (Agenzia Federale Tedesca Ambientale).

I valori guida di building biology precedenti, da SBM-1998 a SBM-2003 (utilizzanti YM Baubiologie Agar a una temperatura di coltura di 20-24°C, colony forming units CFU): in aria < 200 no, 200-500 leggero, 500-1000 forte, > 1000/m³ estrema anomalia (i valori si riferiscono ad aria indoor quando i livelli di riferimento dell'aria outdoor sono relativamente bassi, sotto 500/m³); su superfici: < 20 no, 20-50 leggero, 50-100 forte, > 100/dm² estrema anomalia (i valori si riferiscono a superfici che sono sottoposte a pratiche di pulizia comuni e regolari)

Muffe in aria indoor: - OMS: funghi patogeni e tossici sono non accettabili in aria; da 50/m³ di una specie singola, la(e) sorgente(i) devono essere identificate; una miscela di funghi comuni tipici per una data località (ad es. cladosporium) può essere tollerato fino a 500/m³. Senkpiel / Ohgke: concentrazioni indoor che sono sopra 100/m³ rispetto all'aria outdoor indicano un problema. Statistiche EU per appartamenti (GEC, Commissione delle Comunità Europee): < 50/m³ molto basso, < 200/m³ basso, < 1000/m³ medio, < 10000/m³ alto, > 10000/m³ altissimo. US OSHA (United States Occupational Safety and Health Administration): > 1000 /m³ = contaminazione / danno microbiologico. AHIA (American Industrial Hygiene Association): > 1000 /m³= situazione "non tipica"; livelli di concentrazione indoor chiaramente sopra livelli outdoor = sorgente indoor esiste. Olanda (Associazione di Professionisti della Salute): > 10000/m³ miste o > 500/m³ specie potenzialmente pericolose = rischio per la salute. Finlandia (Ministero della Salute): < 500/m³ in inverno, < 2500/m³ in estate = massimo in aree residenziali.

2 LIEVITI e loro Metaboliti

I lieviti **non** dovrebbero essere rilevabili o solo minimamente nell'aria indoor, su superfici e materiali o in aree di igiene, bagni, cucine e conservazione degli alimenti. Questo vale soprattutto per i lieviti **critici** quali Candida o Criptococco..

3 BATTERI e loro Metaboliti

Il livello di batteri nell'aria indoor dovrebbe essere entro lo stesso intervallo o al di **sotto** dell'aria outdoor o delle stanze incontaminate di riferimento. Specialmente batteri **critici** quali certe specie di Pseudomonas, Legionella, Actinomiceti...dovrebbero essere non rilevabili o solo minimamente, né in aria indoor o superfici materiali, né in acqua potabile o in aree di igiene, bagni, cucine. Ogni **segno** di contaminazione batterica dovrebbe essere investigata: alta umidità nei materiali, danni dovuti ad acqua, problemi d'igiene e fecali, cattivi odori. Nel corso di un'indagine su muffe, anche i batteri dovrebbero essere considerati e viceversa, spesso tali problemi si verificano insieme.

4 ACARI DELLA POLVERE e altri Allergeni

Non sono ancora disponibili valori guida di Building Biology per gli acari della polvere.

In aggiunta allo Standard dei Metodi di Verifica di Building Biology e alle Linee Guida per la Valutazione delle Zone Notte secondo Building Biology, sono anche rese disponibili le Condizioni di Verifica e le Istruzioni di Building Biology che descrivono le procedure tecniche e analitiche in maggiore dettaglio e suggeriscono prime raccomandazioni riguardanti i livelli di esposizione.

Poiché le Linee Guida di Building Biology per Valutazione sono prima di tutto basate sull'esperienza, non tutte le sottocategorie hanno (ancora) un intervallo di riferimento. Esse sono rivisitate e aggiornate periodicamente appena nuove conoscenze diventano disponibili.

In ambienti lavorativi e specialmente in aree sensibili dove le persone passano estesi periodi di tempo su base regolare, i livelli di esposizione dovrebbero essere tenuti il più bassi possibile. In ambienti lavorativi e in altri ambienti, si dovrebbe applicare il principio guida di building biology: Ogni riduzione del rischio è da considerare; la fattibilità è la priorità principale.

Per la valutazione dei livelli espositivi occupazionali, possono essere applicati altri regolamenti, raccomandazioni e risultati, come TCO, o US/ EPA (ELF, campi elettrici/magnetici, elettricità statica), BioInitiative Working Group, Parlamento Europeo STOA, o BUND (radiazioni RF), UE, OMS o Ufficio Federale per la Protezione da Radiazioni (radioattività, radon), AGÖF (inquinanti)..., in parte anche UBA (muffe, inquinanti, anidride carbonica...), VDI (inquinanti), ARGE-Bau (pesticidi), LGA Baden-Wuttemberg (muffe)...

Questa norma di Building Biology in tre parti è stata il fondamento delle pratiche di verifica di building biology e delle valutazioni cautelative a partire dal 1992. Attualmente è anche utilizzata internazionalmente. Questo Standard con le sue Linee Guida di Valutazione e le Condizioni di Verifica costituisce anche la base di lavoro di Verband Baubiologie (VB), associazione tedesca fondata nel 2002.

Lo Standard dei Metodi di Verifica di Building Biology, con le Linee Guida di Building Biology per Valutazione delle Zone Notte più le Condizioni di Verifica, le Istruzioni e le Note Aggiuntive sono state sviluppate da **BAUBIOLOGIE MAES** per conto e con il supporto dell' Institut für Baubiologie+Nachhaltigkeit IBN (Istituto per la Building Biology + Sostenibilità IBN) tra il 1987 e il 1992. Anche colleghi e medici hanno offerto il loro supporto. Fu pubblicato per la prima volta nel 1992. A partire dal 1999 professionisti con esperienza di building biology con il supporto di scienziati indipendenti nelle aree della fisica, chimica, biologia e architettura come pure esperti di laboratori analitici, professionisti di medicina ambientale e altri esperti hanno aiutato a forgiare lo Standard di Building Biology con le sue Linee Guida e le Condizioni di Verifica. Tale attuale SBM-2015 è l'ottavo aggiornamento, che è stato pubblicato nel Maggio 2015.

Lo Standard di Building Biology e le Linee Guida di Valutazione sono state tradotte in Italiano da Davide Maria Palio, Italia